

Patent Number: JP4296642
Publication date: 1992-10-21
Inventor(s): TADA TAKESHI others 03
Applicant(s): RICOH CO LTD
Requested Patent: JP4296642
Application Number: JP19910062258 19910327
Priority Number(s):
IPC Classification: G01N21/88; G01B11/30; G01J1/02; G01J1/04
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To obtain a sample surface-defect detecting device capable of easily increasing the efficiency in collecting light reflected from the surface of a sample.

CONSTITUTION: A sample surface-defect detecting device is provided with a laser beam scanning means comprising a polygon mirror 3, etc., for scanning the surface of a sample 5 with laser beam and a photo-detector 6 which receives the laser beam light reflected from the sample surface 5 and converts it into electric signals. Also an integrating sphere 9 for collecting the laser beam light reflected from the sample surface 5 into the photo-detector 6 and an optical fiber array 8 composed of multiple optical fibers and introducing the laser beam light reflected from the sample surface 5 into the integrating sphere 9 by injecting it are provided, and the optical plane of incidence 8a of the optical fiber array 8 is formed of recessed annular surfaces.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

集光効率を高めるとともに、光ファイバからの出射光の広がりを小さくすることができ、積分球を小型化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】請求項1および請求項2記載の発明に係る試料表面欠陥検出装置の一実施例を示すその全体斜視図。

【図2】図1における光ファイバの配列を説明するための概略全体図。

【図3】請求項4記載の発明に係る試料表面欠陥検出装置の一実施例を示すその要部側面図。

【図4】図3における変形コーンおよび積分球の斜視図。

【図5】図3における変形コーン中の光束経路を示す図。

【図6】図3における変形コーンの作用説明図。

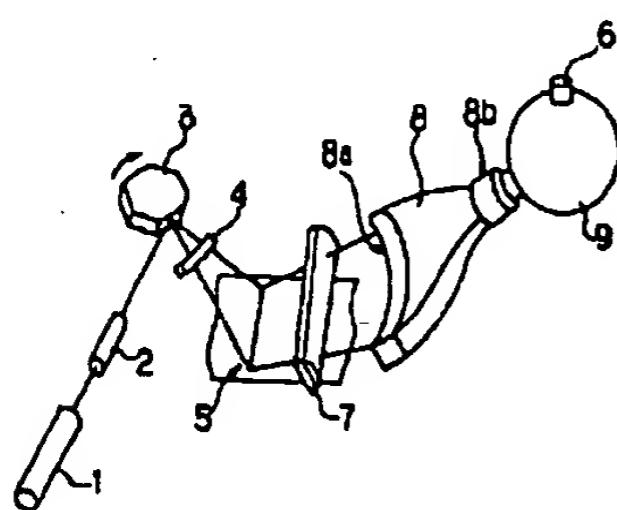
【図7】請求項5記載の発明に係る試料表面欠陥検出装置の一実施例を示す概略全体図。

【図8】図7における光ファイバの作用説明図。

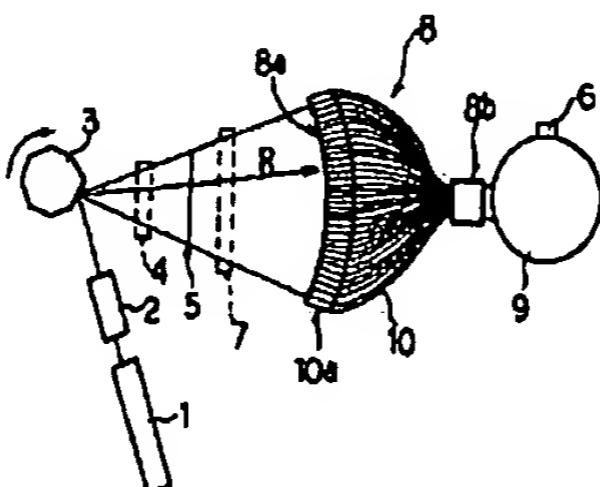
【符号の説明】

- 1 レーザ光源（レーザ光走査手段）
- 2 レンズ系（レーザ光走査手段）
- 3 ポリゴンミラー（レーザ光走査手段）
- 4 Fθレンズ（レーザ光走査手段）
- 5 試料表面
- 6 光検出器（光電変換手段）
- 8, 21 光ファイバアレイ
- 10 8 光入射面
- 9 積分球
- 10, 22 光ファイバ
- 10a, 22a 光ファイバの光入射面近傍部
- 11 変形コーン
- 11a 円形開口
- 11b 変形コーン状反射面

【図1】



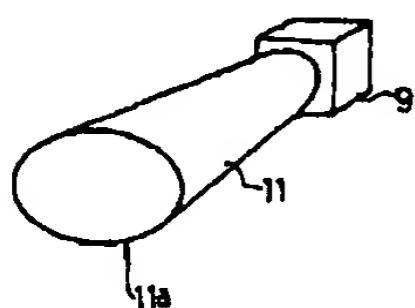
【図2】



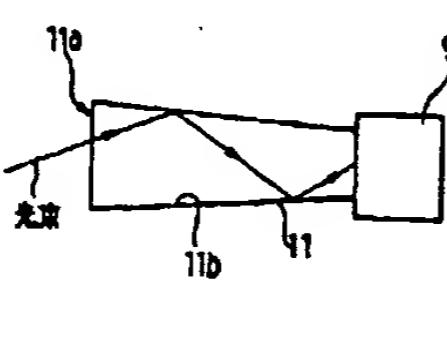
【図3】



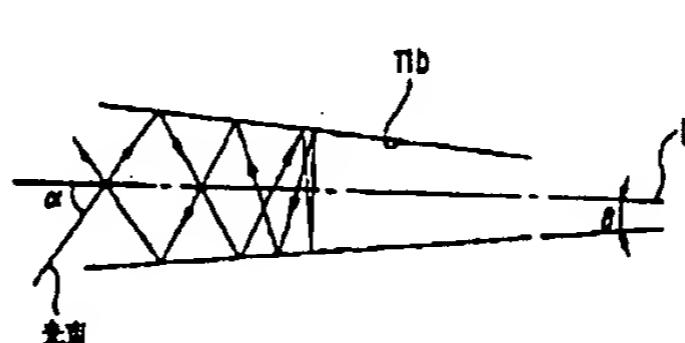
【図4】



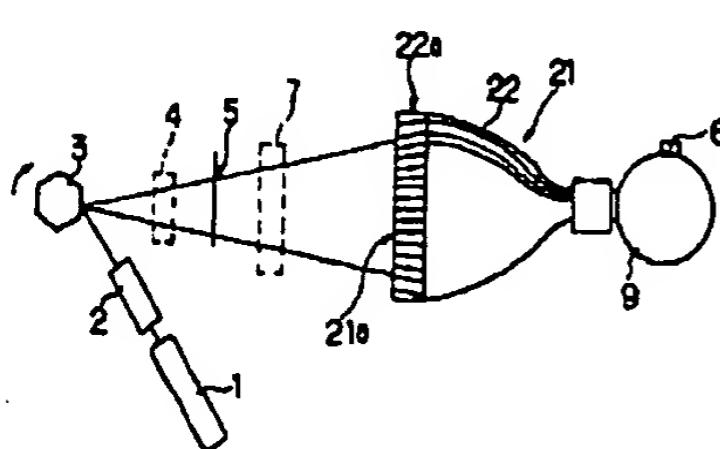
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

